

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

55-049225

(43)Date of publication of application : 09.04.1980

(51)Int.Cl.

B29C 27/24
// F16L 9/14

(21)Application number : 53-121789

(71)Applicant : OSAKA GAS CO LTD

(22)Date of filing : 02.10.1978

(72)Inventor : MORIMOTO MIKIO

ONISHI MIYUKI

YAGYU KONOSUKE

OOMOCHI MINEKI

NAKAMURA TOMOHARU

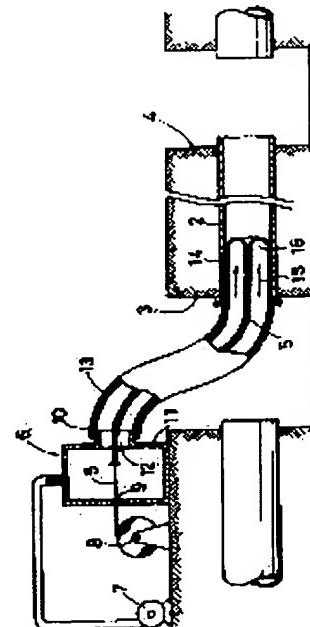
(54) METHOD FOR LINING OF INNER SURFACE OF TUBE

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate seal working for caulking leakage part of fluid by turning and inserting a lining tube or lining sheet into a tube by fluid pressure and adhering the same to the whole inner surface of the tube at the same time by adhesive agent.

CONSTITUTION: A lining tube 5 previously coated with adhesive agent on inner surface thereof is inserted into a tube 2 by a supplying means 6 and a blower 7. The means 6 and the tube 2 are connected by a flexible guide tube 13 and as a turning part 14 of the lining tube 5 is advanced in the direction of arrow 15, the turning part 14 is adhered to the inner surface of the tube 2.

After adhering the lining tube 5 to whole inner surface of the tube 2, the connection of the guide tube 13 and the tube 2 is removed and the lining tube 5 is cut at outerside of a vertical stand 3. Use of the flexible guide tube allows working at any selected place and improves working efficiency.



LEGAL STATUS

⑩ 公開特許公報 (A)

昭55—49225

54 Int. Cl.³
B 29 C 27/24
F 16 L 9/14

識別記号

府内整理番号
7224-4 F
6459-3 H⑪公開 昭和55年(1980)4月9日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

50管の内面ライニング方法

大阪市東区平野町5丁目1番地
大阪瓦斯株式会社内

⑫特 願 昭53—121789

⑬發明者 大持峰樹

⑭出 願 昭53(1978)10月2日

大阪市東区平野町5丁目1番地
大阪瓦斯株式会社内

⑮發明者 森本幹雄

⑯發明者 中村智春

大阪市東区平野町5丁目1番地
大阪瓦斯株式会社内大阪市東区平野町5丁目1番地
大阪瓦斯株式会社内

⑰發明者 大西幸

⑱發明者 大阪瓦斯株式会社

大阪市東区平野町5丁目1番地
大阪瓦斯株式会社内大阪市東区平野町5丁目1番地
大阪瓦斯株式会社内

⑲發明者 柳生幸之助

⑳代理人 弁理士 西教圭一郎 外1名

明細書

1、発明の名称

管の内面ライニング方法

2、特許請求の範囲

ライニングされるべき管の一端に、その管とは同一の内径を有する可挠性内管の一端を接着し、前記案内管の他端から管の内径とはほぼ等しいかやや大きい外径を有する可挠性ライニングチューブ、または管の内周長さよりも大きい幅を有ししかも長手方向の折り目をもつて筒状に折りたたんで幅方向端部が暫時に接着されかつその幅方向端部が幅方向に相互にずれることを許容した可挠性ライニング用シート状体を、前記他端側で詰めして反転し、流体圧で管内に伸縮し、接着剤によつてライニングチューブまたはライニング用シート状体を管内面全面に接着することを特徴とする管の内面ライニング方法。

3、発明の詳細な説明

本発明は、流体を輸送する既設管などの管の内面をライニングチューブでライニングして流体の

漏洩を防ぐ管の内面ライニング方法に関する。

従来から地中に埋設されている管の内面が管壁として液体が漏洩したり、あるいは管端手の操作不良により液体が漏洩した場合には、その漏洩を防ぐために漏洩箇所の全てを地上から掘削して、各漏洩箇所を解接または接合などして修理が行なわれている。したがつて多大の労力と時間を要した。

本発明は、液体の漏洩箇所の補修などのシール作業が容易な管の内面ライニング方法を提供することを目的とする。

第1図は、本発明の一実施例を示す断面である。図面1には供体を埋設するための鋼製、鉄筋あるいは合成樹脂の管2が埋設されている。ライニングすべき既存の起粗を溶てて管2が露出するよう堅丸3、4が掘削される。そして、堅丸3、4に露出した管2を部分的に切断する。次に第2図を参照して、堅丸3側から堅丸4側に向けて管2内に、ライニングチューブ5を送出し並れ6およびプロア7を用いて挿入する。ライニング

側ケーシング11に形成された開口12を外側して固定される。ライニングチューブ5は、その内面を外側に折曲して収納される。

管2および送出し袋6は、管2とはほぼ同一の内径を有する可塑性案内管13によって連結される。案内管13の一端は管2の豊坑3側の一端に固定される。案内管13の他端は、ライニングチューブ5の端部10を接つて密閉ケーシング11に固定される。

密閉ケーシング11には、プロテクタによって仕組空気が導入される。密閉ケーシング11内に仕組空気が導入されることにより、ライニングチューブ5の反転部分14は、前述方向15の管方16で加圧され、矢符15の方向に前進する。そして、ライニングチューブ5は、案内管13を経て管2内に至り、豊坑3側の一端から豊坑4側の地頭に向けて管2内を前進走行する。ライニングチューブ5の内面には、前述のごとく接着剤が塗布されているので、ライニングチューブ5の前進と共に、ライニングチューブ5の反転部分14は

(4)

チューブ5は、管2の内径とはほぼ等しいかやや大きい外径を有する。ライニングチューブ5の外径が管2の内径とはほぼ等しいということは、(a)その外径と管2の内径とが正確に等しいことだけでなく、さらに(b)ライニングチューブ5の外径が管2の内径よりも小さい場合であつても、ライニングチューブ5の挿入時にライニングチューブ5が半径方向外方に抜がつてライニングチューブ5の外周が管2の内面全面にわたつて接着しうることをも含じるものと判断されなければならない。ライニングチューブ5の内面には接着剤が予め塗布されている。

送出し袋6は、地上に設置されている。送出し袋6の外方には、リール8が設けられている。このリール8には、扁平に折りたたまれたライニングチューブ5が巻き取られる。リール8からのライニングチューブ5は、送出し袋6内に開口9から導入される。開口9とライニングチューブ5の外周とは、適宜の手段でシールされる。ライニングチューブ5の端部10は、送出し袋6の密

(3)

管2の内面に接着されてゆく。このようにしてライニングチューブ5の反転部分が豊坑4側に達するまでライニングチューブ5を送出すことにより、管2の内面全面にライニングチューブ5が接着される。その後、案内管13と管2との連結を外し、ライニングチューブ5を管2の豊坑3側の外方で切断することによつて、ライニング作業が完了する。

なおライニングチューブ5の内面に接着剤を予め噴布する代りに、管2の内面に接着剤を予め噴布してもよい。

この実施例によれば地上での作業が主となるので、ライニング作業を行ない易く、作業能率が向上される。

第3図は本発明の他の実施例のライニング用シート状体20の断面図であり、第4図はそのライニング用シート状体20を折りたたんだ状態を示す断面図である。この実施例では、前述のライニングチューブ5に代えて、第4図のごとく折りたたまれたライニング用シート状体20を用いる。

(5)

ライニング用シート状体20は、管2の内周より長い幅2を有する。ライニング用シート状体20の一方の表面20aに接着剤を噴布し、水平方向に沿う折り目20b・20cをもつて接着剤噴布面20aを内側にして筒状に折りたたんだとき、ライニング用シート状体20の端部20d・20eは幅方向にとくだけ重なつて暫時固定措置される。折りたたんだ状態におけるライニング用シート状体20の外周は3(アーチ)は、管2の内周長さよりも小さく成る。

このように折りたたまれたライニング用シート状体20を、前述の実施例と同様に筒状に展開するよつて前進させる。したがつて送り込みのごとく、管2の内面に沿、ライニング用シート状体20がライニングされる。この実施例では、ある内水のみとく折りたたんだライニング用シート状体20の外周長さ(3)を管2の内周長さよりも小さくしたので、ライニング用シート状体20が管2内を前進するときに幅部20d・20eが幅方向にすべり、ライニング用シート状体の外周はそ

(6)

が管2の内面に密しくなるまで広がる。したがつてライニング用シート状体20が管2の内面に空洞やしわを生じるとなくびつたりと接着されるという優れた利点が危険される。

第6図は本発明のさらに他の実施例の断面図である。この実施例では、接着剤が塗布されていないライニングチューブ5を、前述の実施例と同様にして液体圧によって管2内に挿入する。管2内には、一对の伸縮塊22、23が管軸に沿つて間隔を開けて設けられ、これらの伸縮塊22、23の間端内に接着剤24が貯留される。前後方向前方(第6図右方)の伸縮塊22は、接着剤24を管坑4側(第6図の右側)に漏らさず、かつ管2内を移動することができる程度の外径を行する。前後方向後方(第6図左方)の伸縮塊23は、接着剤24が管2内に直切を層厚で塗布される程度に管2の内径よりも小さい外径を有する。管2内をライニングするためのライニングチューブ5が、収納されて矢印15のとく折りたたまれたライニング用シート状体20であつてもよい。

(7)

を押進め、それがよつて接着剤24と伸縮塊22が押進められる。伸縮塊22と23との間に取出された接着剤24は、それらの間端内に常に一杯に沿つており、したがつて接着剤24が管2の全内面に塗布されることができる。

なお、伸縮塊22、23を引張りばね25によつて連結し、これらの伸縮塊22、23間の接着剤24を圧縮して管2の内面全面に塗布されるとともに確実化してもよい。また、伸縮塊22をワイヤ26で引張つてもよい。ライニングチューブ5に代えて第4段末のとく折りたたまれたライニング用シート状体20であつてもよい。

上述のとく本発明によれば、ライニングチューブまたはライニング用シート状体を、以降して液体圧によつて管内に伸縮させると同時に、接着剤によつて管内面全面で接着するので作業性が優れている。しかもライニングチューブまたはライニング用シート状体は可換性案内管から管内に弯曲されるので、作業を行ない易い仕事の場所で管内のライニング作業を行なうことができ、作業性

(8)

がさらに向上される。またライニング用シート状体を用いたときには、暫時に接着された方向両端が相反方向に用ひにされるので、筒状に折りたたまれたライニング用シート状体の周方向の長さが管の内周長さに等しくなるまでずれて…き、したがつてライニング用シート状体を管内面にぴったりと接続することが可能となる。

4. 断面の簡単な説明

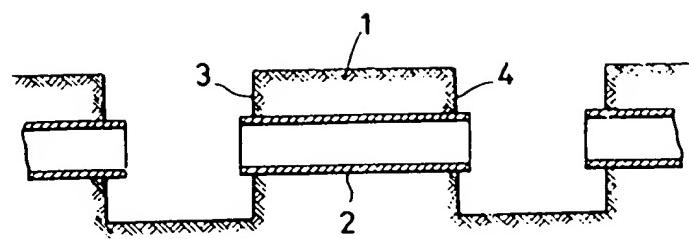
第1図は本発明の一実施例を示す断面図、第2図は管2内にライニングチューブ5を伸縮する導管を示す断面図。第3図は本発明の他の実施例のライニング用シート状体20の断面図、第4図はライニング用シート状体20を折りたたんだ状態を示す断面図、第5図は管2の内面にライニング用シート状体20がライニングされた状態を示す断面図。第6図は本発明のさらに他の実施例の断面図である。

2…管、3…4…導管、5…ライニングチューブ、13…案内管、20…ライニング用シート状体、22、23…伸縮塊、24…接着剤、25…

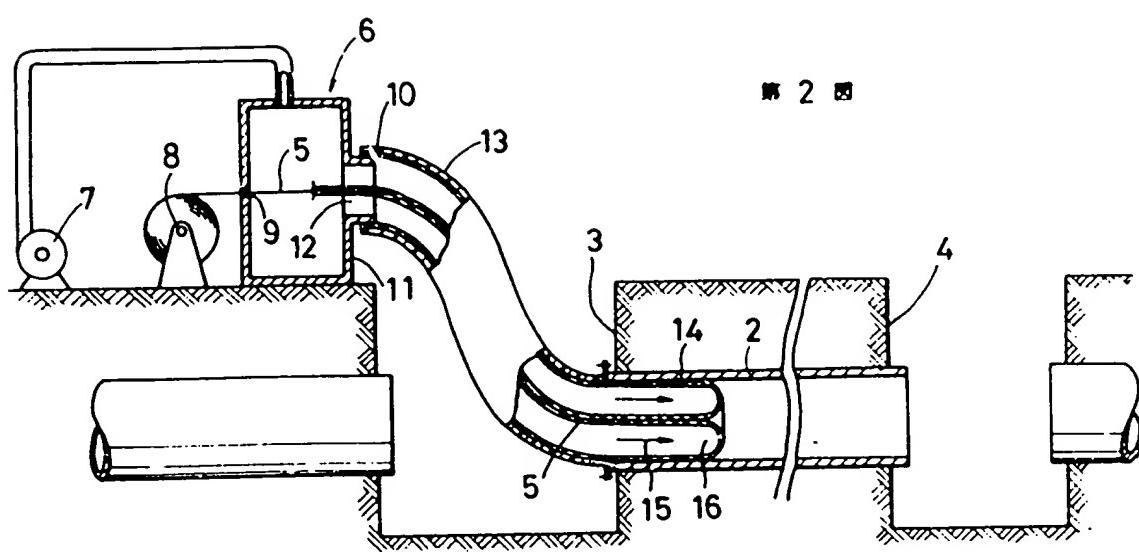
引張りばね

代理人弁護士内村幸一郎

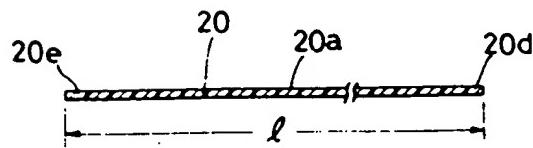
第1図



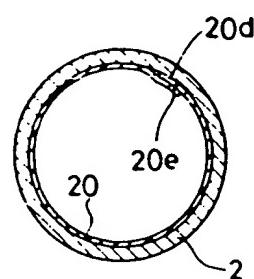
第2図



第3図



第5図



第4図

